



## ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA

<sup>1)</sup>Ana Istiani <sup>2)</sup>Hendri Widiyanto <sup>3)</sup>Ari Suningsih

<sup>1),2),3)</sup>

Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung

e-mail : <sup>1)</sup>[anaistiani@stkipmpringsewu-lpg.ac.id](mailto:anaistiani@stkipmpringsewu-lpg.ac.id)

<sup>2)</sup>[hendriwidiyanto648@gmail.com](mailto:hendriwidiyanto648@gmail.com)

<sup>3)</sup>[ari.suningsih@stkipmpringsewu-lpg.ac.id](mailto:ari.suningsih@stkipmpringsewu-lpg.ac.id)

### Abstrak

*The purpose of this study was to describe the level of students' written mathematical communication skills in solving story problems in algebraic material. The population used is class VIII SMP N 1 Gadingrejo 2017/2018 Academic Year. While the sample is class VIII.9 students with sampling techniques using purposive sampling. The analysis results obtained by students who take the test of written mathematical communication skills there are 11.76% of students who have very low mathematical communication skills, 26.47% of students who have low mathematical communication skills, 38.24% of students who have moderate mathematical communication skills, and 23.53% of students who have high mathematical communication skills*

**Key Word :** Komunikasi matematik, soal cerita, aljabar

### Abstrak

*Tujuan dari penelitian adalah untuk menggambarkan tingkat keterampilan komunikasi matematis tertulis siswa dalam memecahkan masalah cerita dalam materi aljabar. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas VIII SMP N 1 Gadingrejo 2017/2018 Tahun Akademik. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII.9 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Hasil analisis diperoleh oleh siswa yang mengikuti tes keterampilan komunikasi matematis tertulis ada 11,76% siswa yang memiliki keterampilan komunikasi matematika sangat rendah, 26,47% siswa yang memiliki keterampilan komunikasi matematika rendah, 38,24% siswa yang memiliki keterampilan komunikasi matematika sedang, dan 23,53% siswa yang memiliki keterampilan komunikasi matematika tinggi*

**Kata Kunci:** Komunikasi matematik, soal cerita, aljabar

## **1. PENDAHULUAN**

Komunikasi adalah proses berbagi dan penciptaan makna yang melibatkan interaksi antar dua orang yang bersifat verbal berupa kata-kata maupun non verbal berupa ekspresi atau ungkapan tertentu dan gerak tubuh. ((Rakhmat (2007: 9 Mulyana (2009: 3); Joseph (2007: 23)) Komunikasi matematis merupakan bentuk khusus dari komunikasi, yakni segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika. Ketika siswa diminta berpikir dan beralasan tentang ide matematis kemudian mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada siswa lain, baik secara lisan maupun tulisan maka ide itu semakin jelas dan mantap bagi diri siswa tersebut. Selain itu bagi siswa lain yang mendengarkannya akan berkesempatan untuk membangun pengetahuan dari hasil menyimak penjelasan tersebut.

Selama ini guru cenderung mengajarkan matematika secara simbolis/abstrak yang bertentangan dengan perkembangan kognitif peserta didik dan kurang memanfaatkan lingkungan peserta didik sebagai

sumber belajar. Perhatian guru lebih terpusat kepada hasil belajar, sehingga kurang memperhatikan proses belajar peserta didik (Zuliana, 2010). Komunikasi matematis sangat penting dilakukan (NCTM, 2000)(Umar, 2012). Kemampuan komunikasi juga sangat perlu dihadirkan secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan menghilangkan kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang asing dan menakutkan (Choridah, 2013). Komunikasi tertulis dalam matematika di sekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Hasil observasi di SMP N 1 Gadingrejo terlihat bahwa : 1) siswa dalam mengerjakan soal tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta tidak membuat pemodelan matematika dari masalah yang diberikan, 2) Siswa tidak menjelaskan konsep dan strategi yang mereka gunakan dalam pemecahan masalah. 3) Siswa tidak memberikan kesimpulan atas jawaban yang mereka berikan

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil jawaban siswa diatas dapat berasal dari latar belakang atau kualifikasi pendidikan guru,

lingkungan belajar, sarana dan prasarana, serta dari siswanya. Latar belakang atau kualifikasi pendidikan guru, lingkungan belajar, sarana dan prasarana dapat dikatakan sudah terpenuhi. Akan tetapi faktor dari siswa mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo (2004) antara lain : 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

Tujuan dari peneltian ini adalah Mendeskripsikan tingkat kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada

materi aljabar pada siswa kelas VIII SMP N 1 Gadingrejo tahun ajaran 2017/2018.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Variabel pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar. Kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa diperoleh melalui soal tes. Sebelum soal tes diberikan kepada subjek penelitian, soal tersebut diujicobakan kepada 10 responden untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas dari item soal tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2017-2018 yang berjumlah 346 siswa. Sampel pada penelitian ini kelas VIII 9 SMP Negeri 1 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2017-2018 yang berjumlah 34 siswa. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data tertulis. Analisis data tertulis dilakukan berdasarkan hasil tes jawaban siswa yang kemudian dikoreksi bagaimana tahapan-



matematika secara tertulis pada Gambar 1 sebagai berikut:

Gambar 1. Hasil jawaban ubjek Elsa Marini Manulang (EMM)

Jawaban subjek EMM pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek menuliskan apa yang diketahui pada soal yaitu keliling kebun = 70 m, lebar = 15 m dan subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu panjang kebun tersebut. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek EMM menuliskan apa diketahui pada soal yaitu 3 buku dan 5 pensil = 42.000,00, harga pensil = a, harga buku = 3 kali harga pensil =  $3 \times a = 3a$  dan subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu harga buku dan pensil. Dengan demikian peneliti menyimpulkan bahwa subjek EMM memiliki kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.

Analisis jawaban siswa yang tidak mencapai indikator menyajikan pernyataan matematika secara tertulis sebagai berikut:

LEMBAR JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama : DZA ZIDAH ARMANDA  
Kelas : 8.9

Jawaban  
1. Dit: Panjang  
Jawab  
keliling =  $2P + 2L$   
 $70 = 30 + 2P$   
 $70 - 30 = 2P$   
 $40 = 2P$   
 $P = \frac{40}{2}$   
 $P = 20$

2. harga buku dan pensil .. 1  
3. buku dan 5 pensil 42.000  
buku = 3 kali pensil  
Misal pensil = P, maka  
buku :  $3P$ , jadi 3 buku =  $9P$   
 $9P$  dan 5 P : 42.000  
 $9P + 5P = 42.000$   
 $14P = 42.000$   
 $P = \frac{42.000}{14}$   
 $P = 3.000$  (harga pensil)  
 $3P = 3 \times 3.000 = 9.000$  (harga buku)

Gambar 2. Hasil Jawaban Subyek Zidah

Zidah Armanda (DZA) Jawaban subjek DZA pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 menunjukkan bahwa subjek tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal, subjek hanya menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Dengan demikian

peneliti menyimpulkan bahwa subjek DZA tidak memiliki kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.

- a. Melakukan perhitungan matematika berdasarkan aturan atau rumus tertentu (indikator 2)

Analisis jawaban siswa yang tidak mencapai indikator melakukan perhitungan matematika berdasarkan aturan atau rumus tertentu sebagai

Nama : Andre Tiansyah  
Kelas : 8.9

Jawaban

1. Dik :  $k = 70 \text{ cm}$   
 $L = 15 \text{ cm}$   
 $k = 2L + 2$   
 $70 = 2L + 2$   
 $70 - 2 = 2L$   
 $68 = 2L$   
 $68 : 2 = L$   
 $L = 34 \text{ cm}$

2. Dik : Misal : harga pensil =  $P$   
 harga buku = 3 kali pensil  
 $3 \text{ buku} + 5 \text{ pensil} = 42.000$   
 Dit : harga masing-masing  
 Jawab :  $3P + 5P = 42.000$   
 $8P = 42.000$   
 $P = 10.500$

Gambar 3. Hasil jawaban subjek Andre Tiansyah (AT)

Jawaban subjek AT pada soal nomor 1 dan 2 menunjukkan bahwa subjek belum mampu melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu secara sistematis yang mengacu pada kemungkinan pemecahan masalah yang diberikan sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek AT tidak memiliki kemampuan melakukan perhitungan matematika berdasarkan aturan atau rumus tertentu.

- b. Menarik kesimpulan (indikator 3)

Analisis jawaban siswa yang tidak mencapai indikator menarik kesimpulan sebagai berikut :

LEMBAR JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama : Priska A.E  
Kelas : 8.9

Jawaban

1. Dik :  $k = 70 \text{ m}$   
 $L = 15 \text{ m}$   
 $k = 2L + 2$   
 $70 = 2L + 2$   
 $70 - 2 = 2L$   
 $68 = 2L$   
 $68 : 2 = L$   
 $L = 34 \text{ m}$

2. Harga pensil =  $a$   
 Harga buku = 3 kali harga pensil  
 $3a$   
 Ditanya : harga buku dan pensil  
 Jawab :  $3a + 5a = 42.000,00$   
 $8a = 42.000,00$   
 $a = 5.250,00$   
 Harga buku =  $3 \times a$   
 $3 \times 5.250,00$   
 $= 15.750,00$

Gambar 4. Hasil jawaban subjek Priska A.P

(PAP)

Jawaban subjek PAP pada soal nomor 1 dan 2 menunjukkan bahwa subjek belum mampu memberikan kesimpulan akhir dari rangkaian proses penyelesaian soal yang telah diberikan., sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek TA tidak memiliki kemampuan menarik kesimpulan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo Tahun pelajaran 2017-2018 kelas VIII.9 semester genap yang terdiri dari 34 siswa yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematis tertulis terdapat 11,76% siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis sangat rendah, 26,47% siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis rendah, 38,24% siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 23,53% siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis tinggi. Kebaruan yang

didapat dari penelitian ini adalah semua indikator kemampuan komunikasi matematis siswa muncul dalam setiap tahapan pembelajaran matematika. Secara umum pada sebagian besar siswa mampu mencapai semua indikator komunikasi matematis tertulis. Siswa yang berkemampuan tinggi lebih berpeluang mampu mencapai semua indikator tersebut, sementara siswa yang berkemampuan sedang dan rendah hanya mampu mencapai sebagian dari indikator kemampuan komunikasi tertulis tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Choridah, D. T. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), 1–9.  
<https://doi.org/10.1016/J.Jclinane.2016.06.009>
- NCTM. (2000). Executive Summary - Principals And Standards For School Mathematics, 1–6.  
<https://doi.org/10.1111/J.1949-8594.2001.Tb17957.X>
- Joseph, A.D. (2007). *Human Communication*. (Agus

- Maulana. Terjemahan).  
Jakarta: Professional Books.
- Mulyana, D. (2009). *Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rakhmat, J. (2007). *Psikologi Komunikasi*. (Edisi Revisi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (2004). Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi. Makalah Disajikan Pada Pelatihan Guru Matematika Di Jurusan Matematika ITB. April 2004.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi  
Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Infinity*, 1(1), 1–9. Retrieved From [Http://E-Journal.Stkipsiliwangi.Ac.Id/Index.Php/Infinity/Article/View/2%5Cnhttp://E-Journal](http://E-Journal.Stkipsiliwangi.Ac.Id/Index.Php/Infinity/Article/View/2%5Cnhttp://E-Journal). *Jurnal Infinity*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.22460/Infinity.V1i1.2>
- Zuliana, E. (2010). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas Viii B Mts N Kudus Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Materi Kubus Dan Balok, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>



